

Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion



GAMOUR

Jean-Philippe Deguine

[Pierre-François Duyck](#)



Séminaire national DEPHY Ecophyto, Paris (20/11/2013)

Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

Deguine J.-P.¹, Augusseau X.¹, Insa G.², Jolet M.³, Le Roux K.⁴,
Marquier M.⁵, Rousse P.⁶, Roux E.⁵, Soupapoullé Y.⁶, Suzanne
W.⁴

avec la collaboration de Ajaguin Soleyen C., Atiama-Nurbel T., Douraguia
E., Duffourc V., Gentil T., Gourlay J., Logoras B., Moutoussamy M.-L.,
Poulbassia E., Taye T., Tilma, P., Trules E.

¹ CIRAD

² ARMEFLHOR

³ GAB

⁴ FARRE Réunion

⁵ FDGDON

⁶ Chambre d'agriculture de La Réunion



1. Contexte et enjeux



Bactrocera cucurbitae



Dacus demmerezzi



Dacus ciliatus

Pertes de production



Réduction des surfaces



- **Lutte chimique**

- Systématique
- Inefficace
- Décalée / enjeux environnementaux et sanitaires



- **Enjeu du projet Gamour:**

- Protection adaptée / via l'agroécologie

- **En phase avec Ecophyto**



Protection agroécologique des cultures

- **Déclinaison de l'agroécologie à la protection des cultures**
 - **Trois piliers:**
 - Prophylaxie
 - Lutte biologique de conservation
 - Gestion des habitats
 - **Nécessite un changement d'échelle**
 - Evaluation en milieu producteur



2. Presentation du projet Gamour

- **Carte d'identité**

- **Financement**

- Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Casdar)
 - Etat, Conseil Régional, Conseil Général, Union Européenne

- **Durée**

- Trois ans : 2009-2011

- **Montant**

- 472 k€ (Casdar)
 - 942 k€ (autres concours financiers)

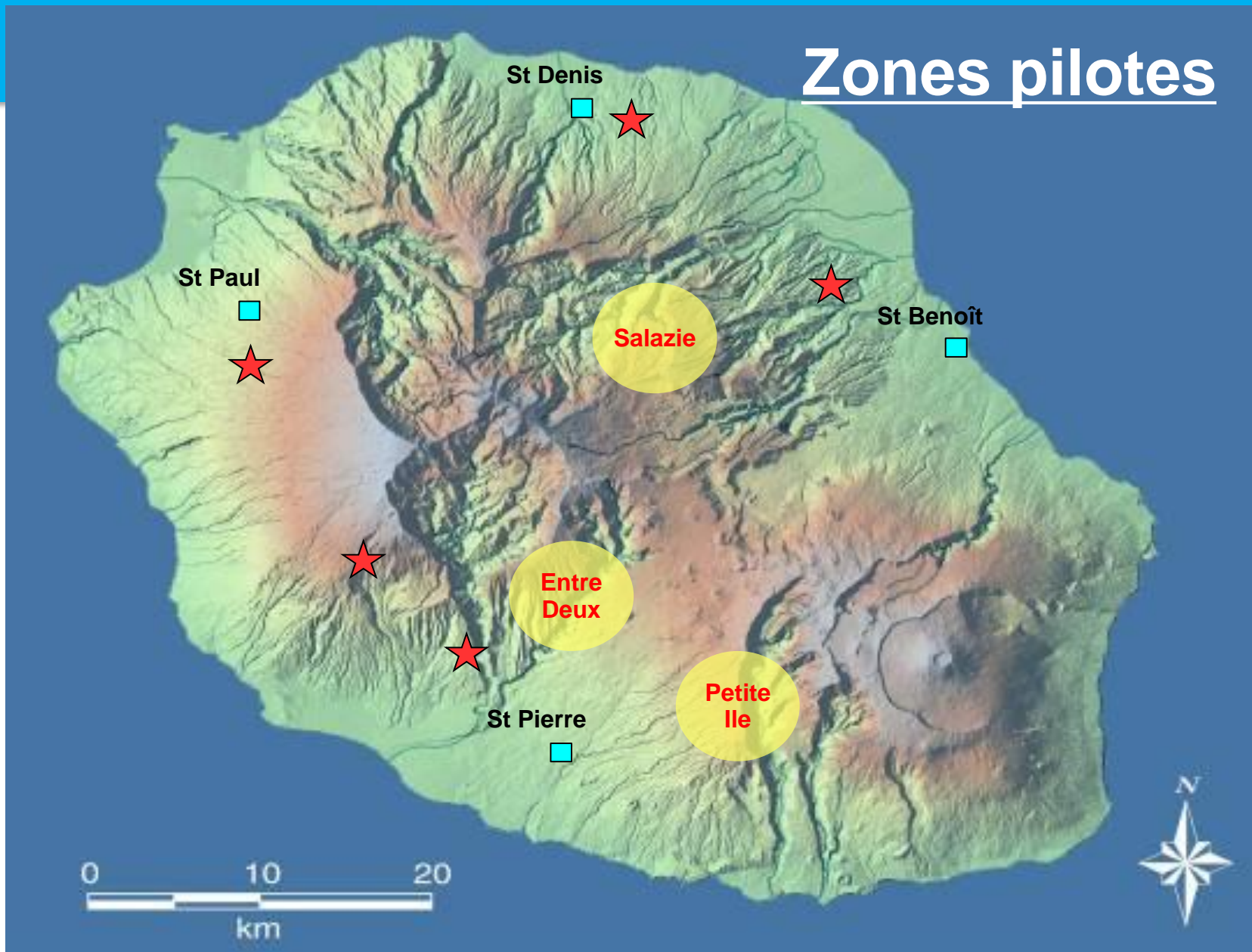
2. Presentation du projet Gamour

- **Carte d'identité**

- **Partenaires techniques bénéficiaires du financement**
 - Armeflhor, Chambre d'agriculture, CIRAD, Farre, FDGDON, GAB
- **Autres partenaires techniques (hors financements)**
 - CNASEA-BSA, IUT, DAF-SPV, TAKAMAKA, VIVEA
- **Autres partenaires associés**
 - Associations d'agriculteurs et coopératives agricoles concernées
 - Partenariat scientifique Hawaii : USDA, UH
 - Pôle de compétitivité : QUALITROPIC
- **Partenaires financiers**
 - Conseil Régional, Conseil Général, Etat, Union européenne
- **Organismes ayant apporté un soutien**
 - Conseil général, DAF, QUALITROPIC, Marché de gros (Saint-Pierre)
Université d'Hawaii, USDA, Dow, Crédit agricole



Zones pilotes



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

3. Bioécologie des Mouches

- Mise au point d'une méthode d'observation
- Rythmes circadiens et activités journalières
- Passage de l'hiver austral
- Évolution des populations durant l'été austral
- Caractéristiques des communautés



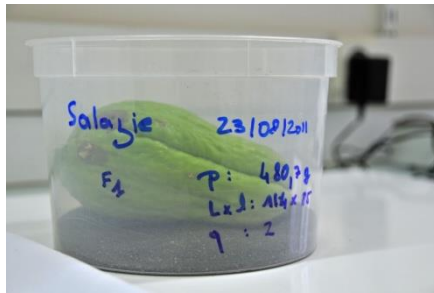
3. Bioécologie des Mouches

- Mise au point d'une méthode d'observation
- Rythmes circadiens et activités journalières
- Passage de l'hiver austral
- Évolution des populations durant l'été austral
- Caractéristiques des communautés



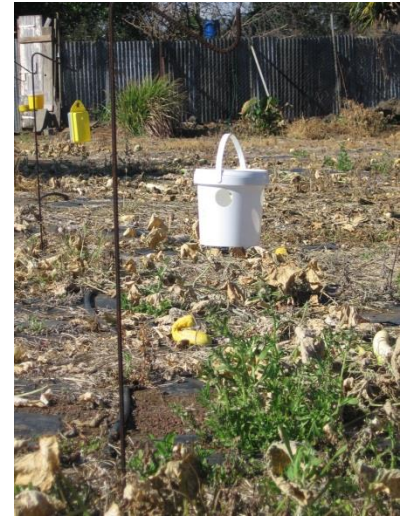
Mise au point d'une méthode d'observation : dénombrement à vue

- Compléter les méthodes existantes



Mise en incubation de fruits

Piégeage sexuel

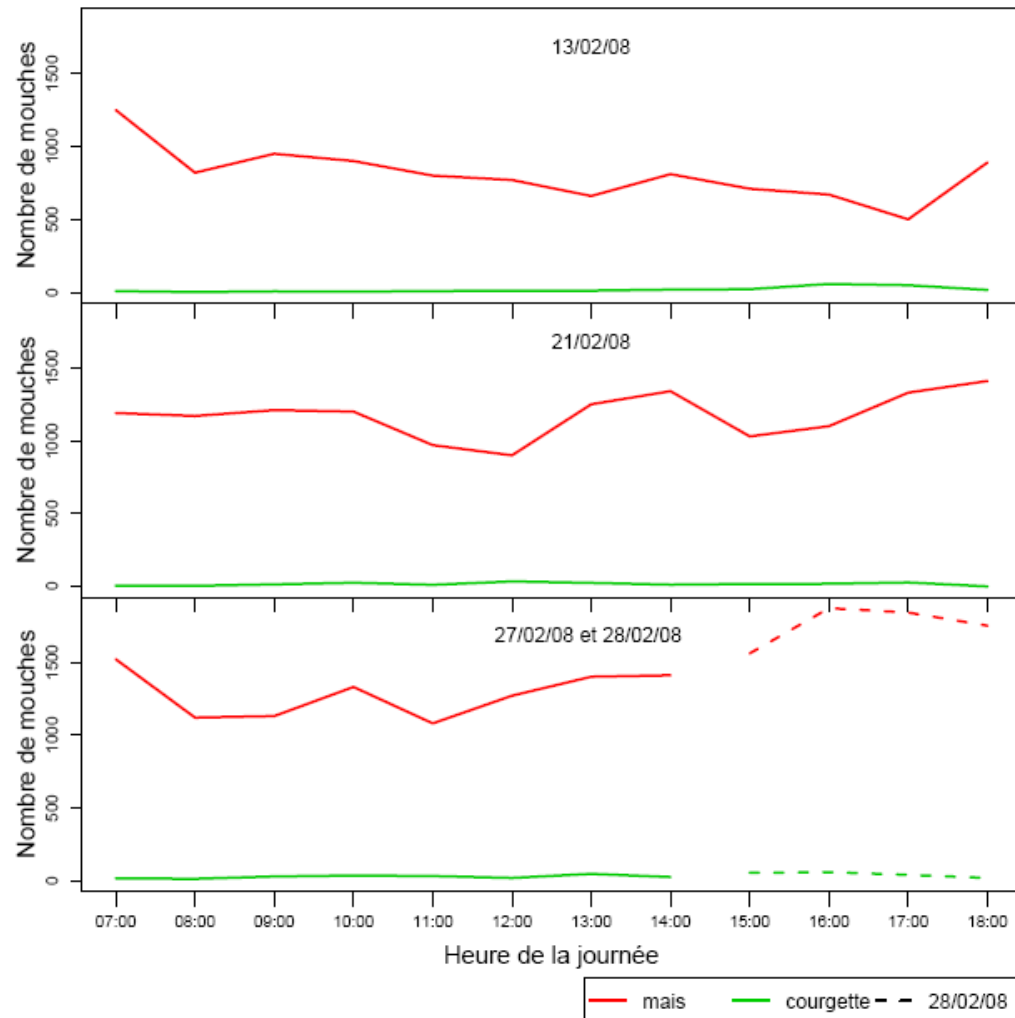


→ Observations des adultes *in situ*



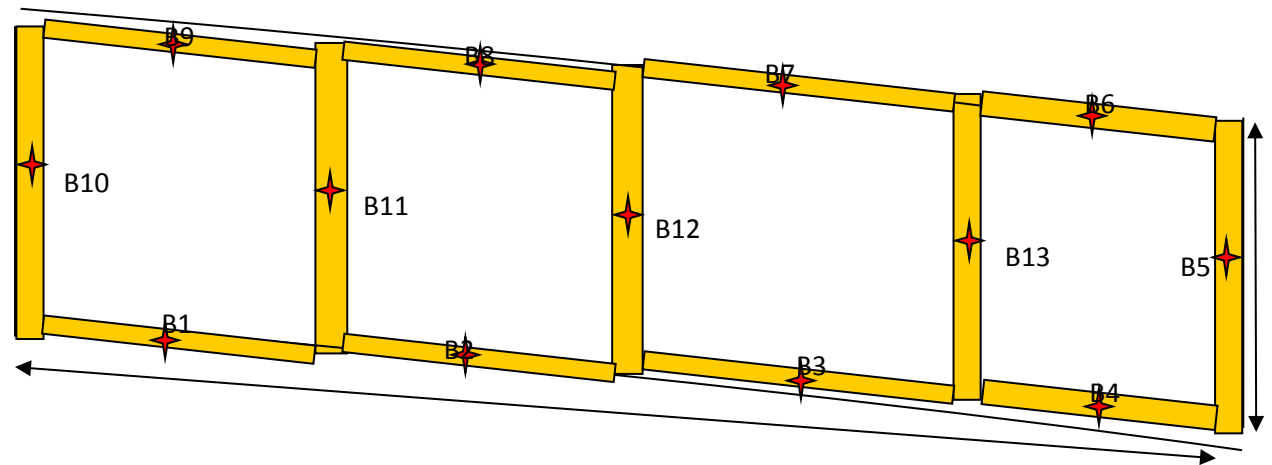
Mise au point d'une méthode d'observation : dénombrement à vue

Piton Bloc,
2008

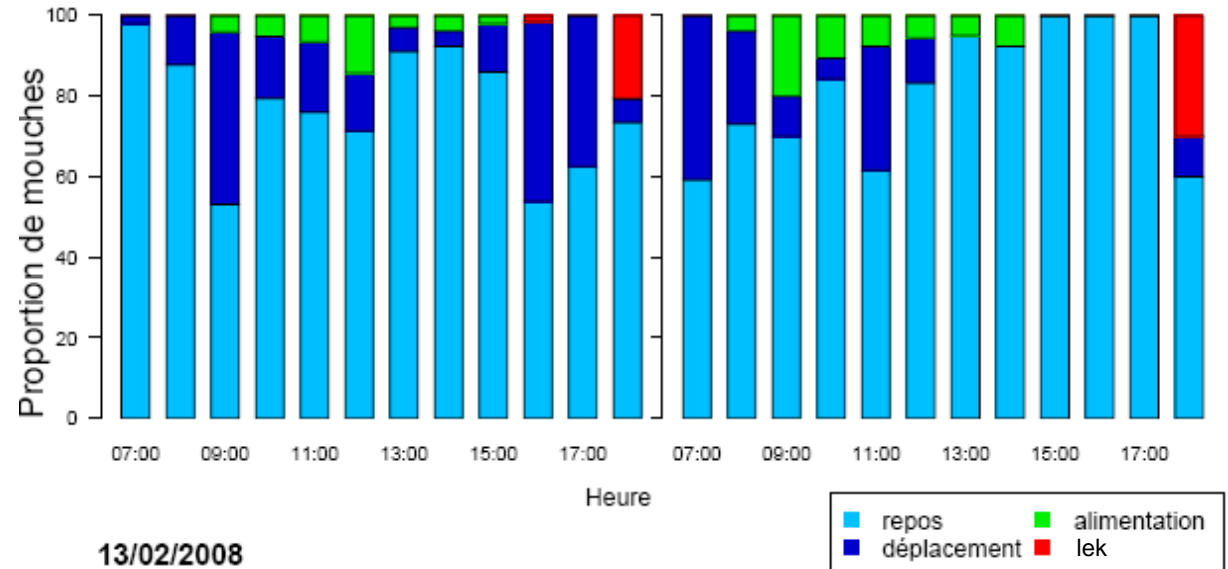


Mise au point d'une méthode d'observation : dénombrement à vue

- **Observations *in situ* : sur maïs (bordure)**
 - nombre de mouches, espèce, sexe, activité
 - position sur la plante
 - 10 à 12 fois par jour, 1 fois par semaine ou 2 fois par mois



Activités et rythmes circadiens

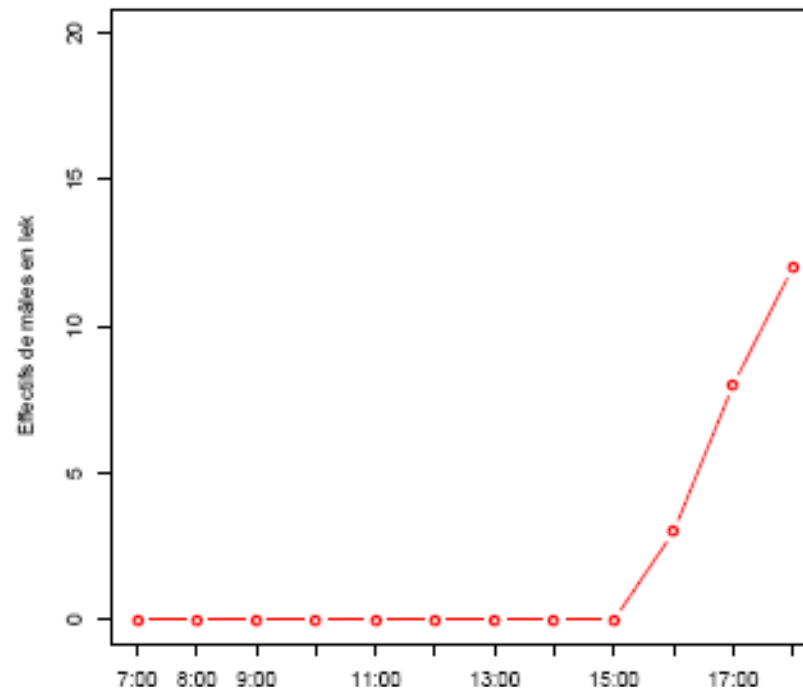


Repos (95%)

Activités et rythmes circadiens

- **Activités liées à la reproduction**

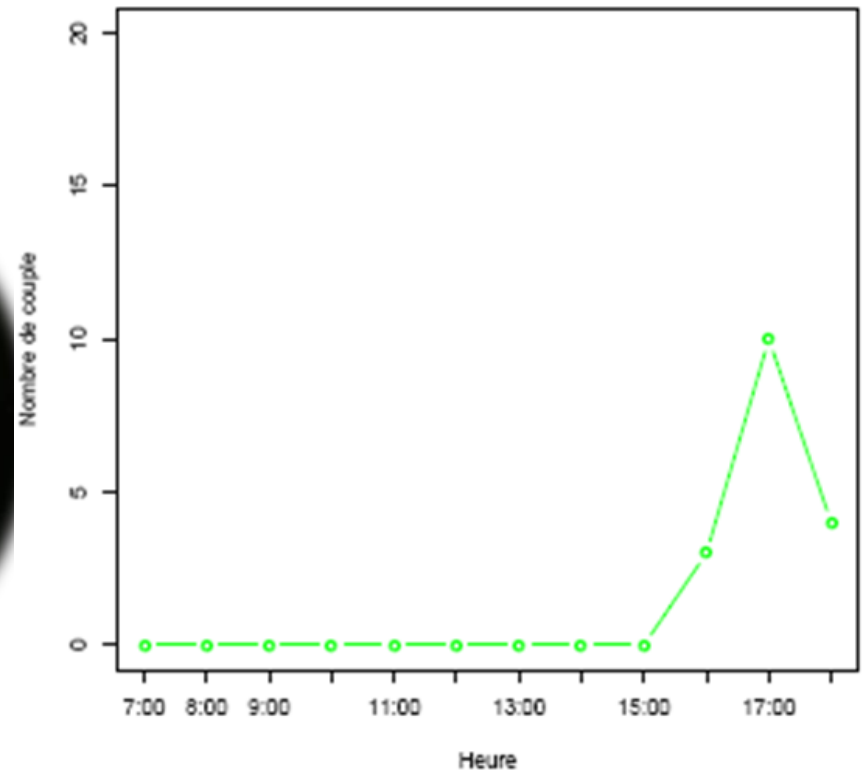
- **Lek** : en fin de journée, à la tombée de la nuit



Activités et rythmes circadiens

- **Activités liées à la reproduction**

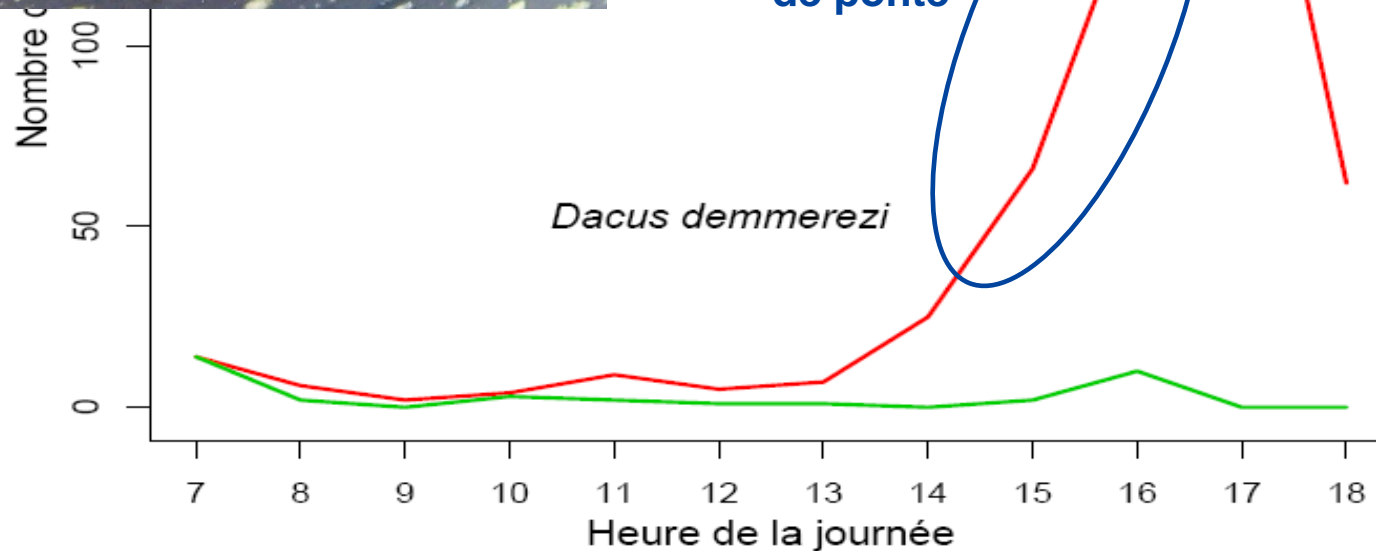
- **Accouplement : en fin de journée, à la tombée de la nuit**



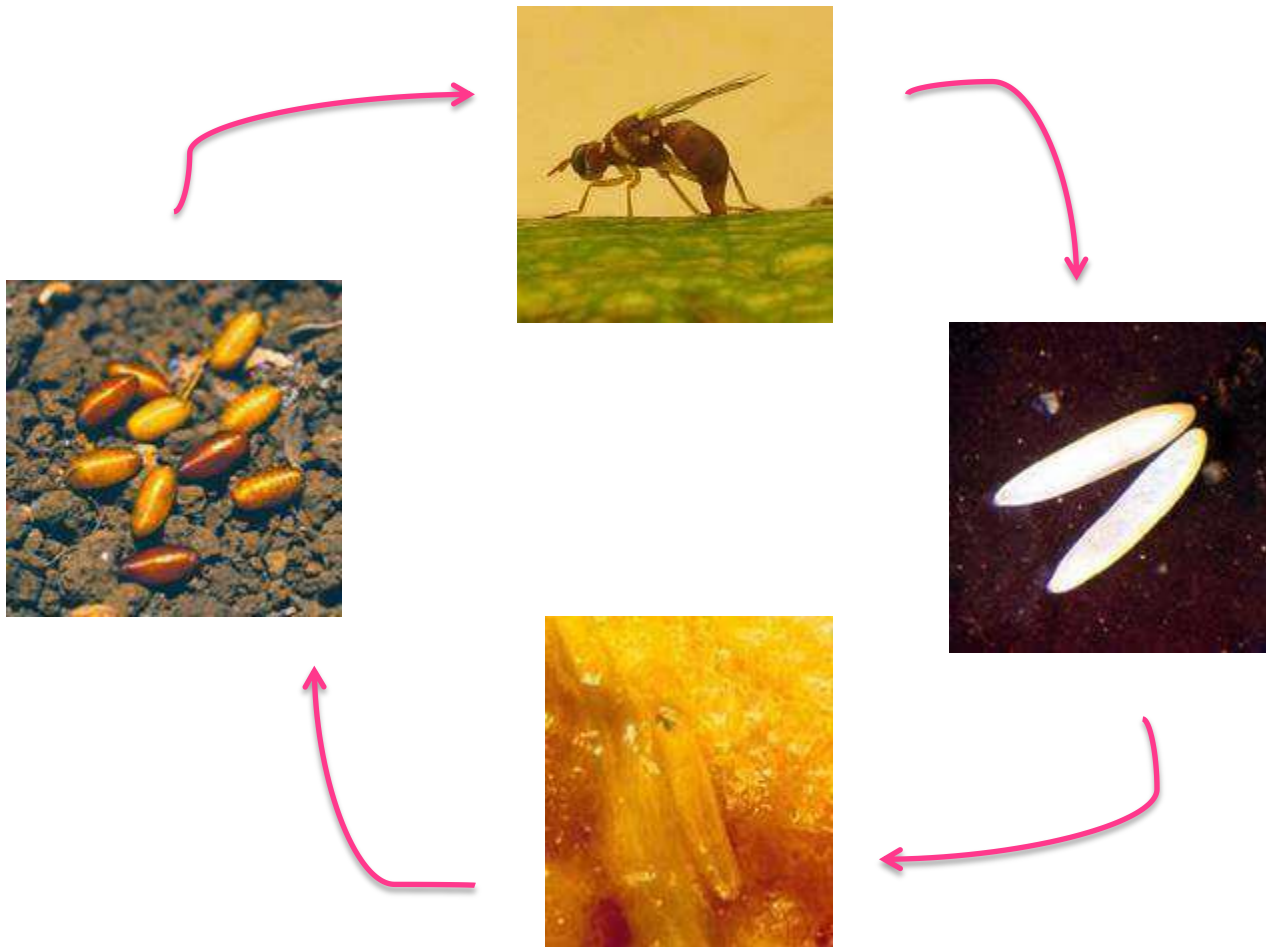
Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

Activités et rythmes circadiens

Population mâle et femelle Dd sur courgette



4. Techniques de protection agroécologique



4. Techniques de protection agroécologique

Objectif précédent :
tuer les mouches
dans les parcelles



4. Techniques de protection agroécologique

Objectif :
tuer les mouches
dans les plantes



- Casser le cycle
- Tuer les mouches où elles se trouvent



Protection agroécologique

- **Augmentorium**



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

- **Augmentorium**



Protection agroécologique

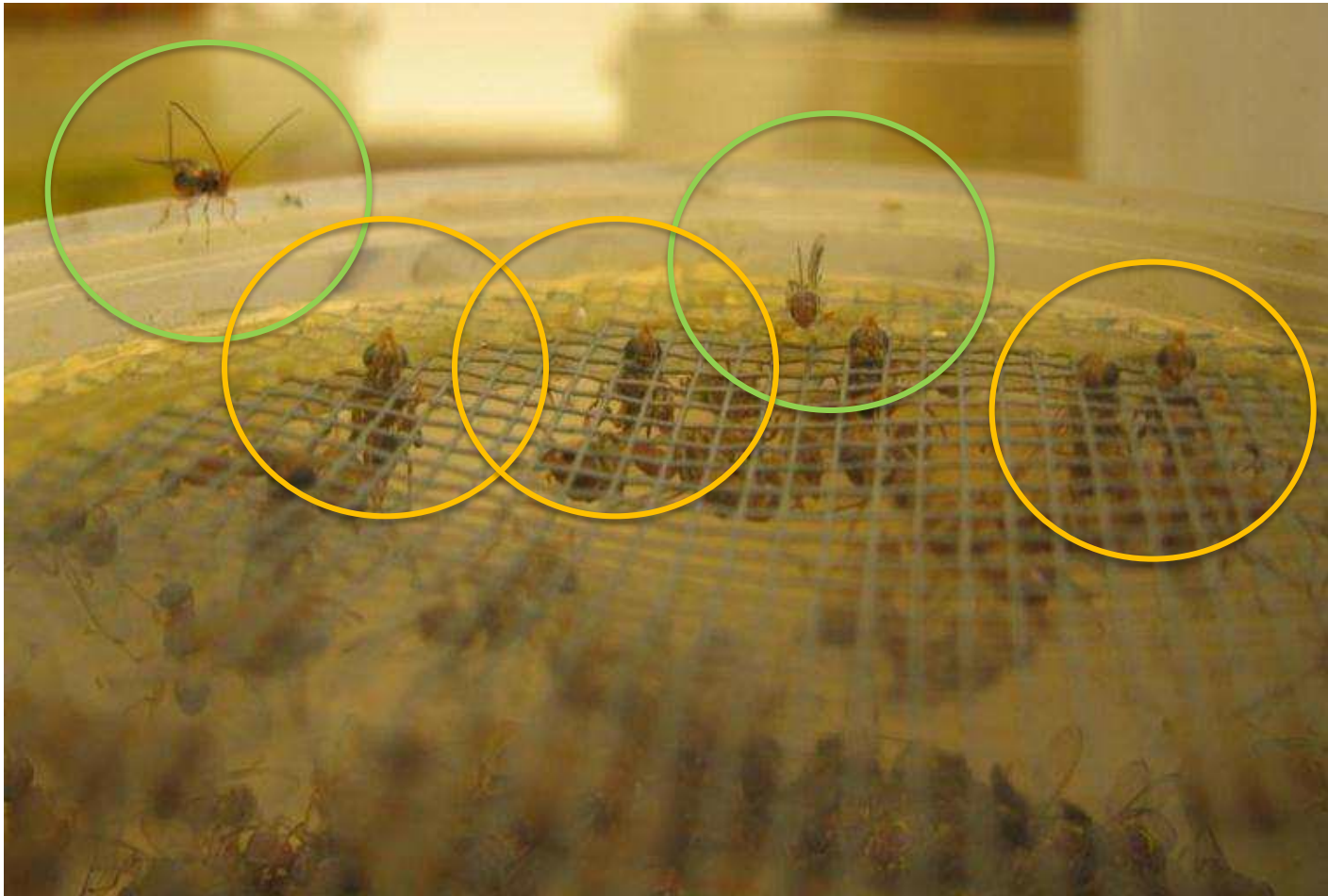
- **Augmentorium**



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

Protection agroécologique

- **Augmentorium**



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

Protection agroécologique

- **Augmentorium**



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

Protection agroécologique

- **Pré-sélection de plantes pièges**



Maïs



Canne fourragère



Protection agroécologique

- **Mais**



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

Protection agroécologique

- Appât adulticide



Protection agroécologique

- **Appât adulticide**



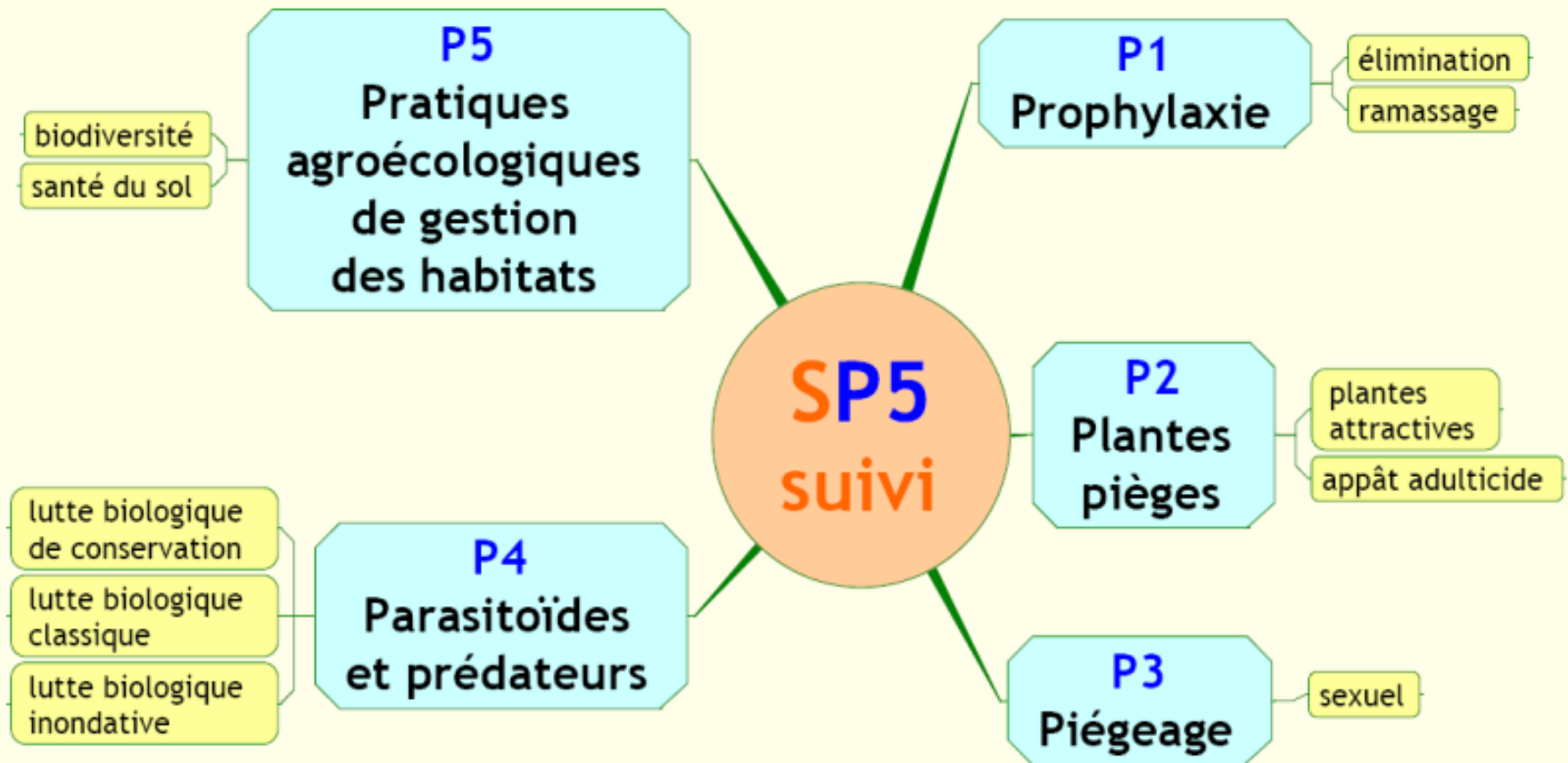
Protection agroécologique

- **Piégeage sans insecticide**



Protection agroécologique

- **Paquet technique transféré**



5. Evaluation socio-économique

Protection	chimique	agroécologique
nombre de traitements/ semaine	1,5	2*
produit commercial	Cyperfor-Danadim	Syneïs-appât
matières actives	cypermethrine- dimethoate	spinosad
dose de m.a. / semaine	45 + 450 g/ha	0,008 g/ha
localisation du traitement	sur tous les plants cultivés	par tache sur des plantes refuges
temps pour traiter un hectare/semaine	4,5 h	1 h

** peut être réduit à une application par semaine*

5. Evaluation socio-économique

Temps de protection	chimique	agroécologique
ramassage des fruits à terre	0	2 h (au début) à 15'
Traitement d'un hectare	4,5 h	1 h
Placement des pièges	0	1 h / ha / 3 mois
Plantation du maïs (bordure)	0	10 h / cycle
Total de protection par semaine	4,5 h	4,1 h

5. Evaluation socio-économique

Coût de la protection	chimique	agroécologique
par semaine	66 €	37 €
par cycle	1 320 €	740 €*

** peut être réduit à une application par semaine*

Appropriation par les agriculteurs



Efficacité du paquet technique (prophylaxie)



Coût, santé, environnement



Facilité de mise en œuvre



Compréhension de la stratégie (préventive / curative)

Cas de l'agriculture biologique



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

6. Information, diffusion, valorisation des savoirs et des techniques

- **Valorisation scientifique**

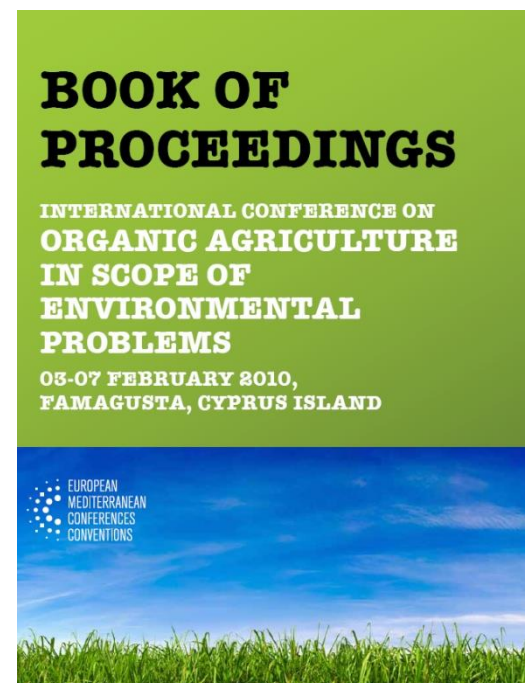
15 publications scientifiques dans des revues internationales avec comité de lecture

2 Chapitres d'ouvrages scientifiques

8 communications publiées dans des congrès internationaux

9 posters présentés dans des congrès internationaux

différents articles dans des revues sans comité de lecture



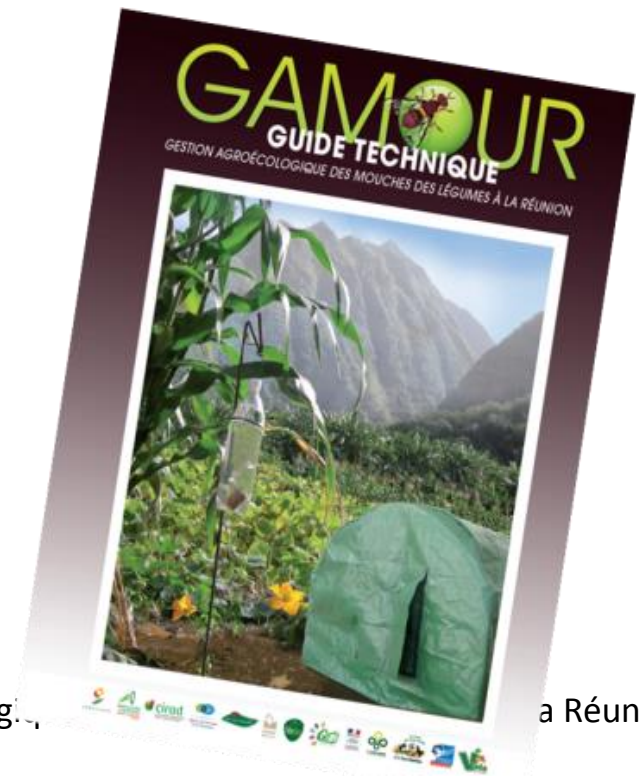
6. Information, diffusion, valorisation des savoirs et des techniques

Fiches techniques

Livrets techniques

DVD d'information technique

Formation



Gestion agroécologi

la Réunion

6. Information, diffusion, valorisation des savoirs et des techniques

- **Information Grand Public**

Site Internet : gamour.cirad.fr

Conférences

Manifestations agricoles

Films ou reportages télévisés

Reportages radio

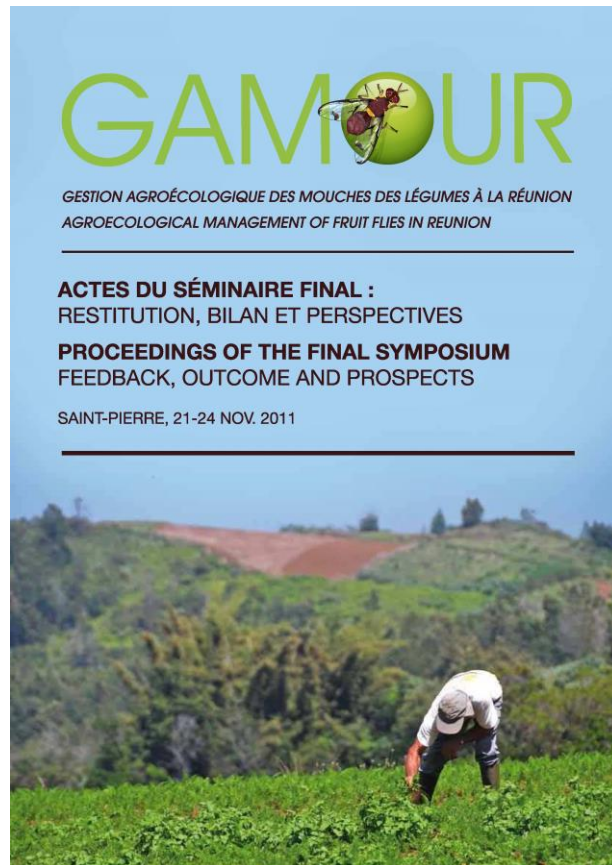
Articles de journaux



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

6. Information, diffusion, valorisation des savoirs et des techniques

- Séminaire international de restitution



7. Retombées : acteurs et Réunion

- **Agriculteurs (compétences)**



7. Retombées : acteurs et Réunion

- **Agriculteurs (compétences)**
- **Partenariats + coordination**



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

7. Retombées : acteurs et Réunion

- **Agriculteurs (compétences)**
- **Partenariats + coordination**
- **Nouveaux produits sur le marché**



7. Retombées : acteurs et Réunion

- **Agriculteurs (compétences)**
- **Partenariats + coordination**
- **Nouveaux produits sur le marché**
- **Image de l'agriculture**



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

7. Retombées : acteurs et Réunion

- Agriculteurs (compétences)
- Partenariats + coordination
- Nouveaux produits sur le marché
- Image de l'agriculture
- Développement de l'AB



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

7. Retombées : acteurs et Réunion

- Agriculteurs (compétences)
- Partenariats + coordination
- Nouveaux produits sur le marché
- Image de l'agriculture
- Développement de l'AB
- Distinction nationale

Mention spéciale des
Trophées de l'agriculture
durable 2011



Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion

Conclusion

- **Diffusion de Gamour**

- **Chambre d'agriculture**
- **Farre**
- **FDGDON**
- **GAB**

- **Formation**
- **Suivi**
- **Accompagnement**
- **MAE**
- **Subventions (matériel)**



Conclusion

- **Un autre projet intégrateur**



Casdar 2012-2014



Merci!

